Hi-Force HYDRAULIC TOOLS	**HYDRAULIC TORQUE WRENCH-HEX DRIVE FOR USE WTH:- TWH27N, TWH54N, TWH120N, TWH210N & TWH430N**	TDS:- **1287**

Prepared by:-	Mark Dalley		Approved by:-	Matthew Hughes	Date:-17/08/12
REV NO.:-	0002				
ECO:-	3903				

Die Hi-Force TWH-N Reihe aus Leichtmetall Aluminium (mit Ausnahme der TWH430N) hydraulische Drehmoment-schlüssel sind für die härtesten Verschraubungen schnell und präzise ein zu setzen. Hi-Force bietet 5 Modelle mit Drehmoment Kapazitäten von 2700Nm bis 48181Nm. Die TWH-N Reihe „Low Profile“ Hydraulische Drehmoment-schlüssel sind für die Installation und das Entfernen von großen Bolzen mit minimalem Schlüssel Einbauhöhe an Offshore-Plattformen, Kraftwerke, Stahlbau-Sites und anderen Orten, die präzise hohes Drehmoment beim Schrauben und ein maximales Drehmoment brauchen.

SICHERHEIT

LESEN SIE DIESE ANLEITUNG BEVOR SIE DAS WERKZEUG BENÜTZEN
WENN DIE WARNHINWEISE NICHT BEOBACHTIGT WIRD, KANN SCHWERE KÖRPERVERLETZUNG FOLGEN

- Bedienen, kontrollieren und warten Sie dieses Werkzeug immer in Übereinstimmung mit den International Standards ISO9001 und ANSI B30.1.
- Dieses Werkzeug funktioniert mit einem Luft-oder Elektrisch angetriebene Hydraulikpumpe. Beachten Sie die Sicherheitsanforderungen von diese Pumpe und folgen Sie den Anweisungen, wenn Sie der Pumpe an das Werkzeug anschließen.
- Verwenden Sie ausschließlich Geräte für den gleichen Druck und Drehmoment.
- Verwenden Sie nur eine hydraulische Pumpe die 10.000 psi (700 bar) Maximaldruck erzeugen kann.
- Verwenden Sie nur Twin Line Hydraulikschlauche, geeignet für 10.000 psi (700 bar) Druck.
- Vertauschen Sie nicht die männlichen und weiblichen Kupplungen auf das Werkzeug oder die Anschlüsse an einem Ende des Schlauches. Vertauschen der Eingänge kann das Werkzeug beschädigen.
- Verwenden Sie keine beschädigten, ausgefranste oder verschlechterte Schläuchen und Armaturen. Stellen Sie sicher, dass es keine Risse oder Leckage in den Schläuchen gibt.
- Verwenden Sie das Stecksystem, um die Schläuche an dem Werkzeug und Pumpe an zu schließen. Stellen Sie sicher, dass die federbelasteten Halteringe vollständig eingerastet sind, um Lockerung von die Anschlüsse zu verhindern.
- Beim Anschluss von Schläuchen die nicht mit Hydraulik Öl gefüllt sind, stellen Sie sicher das das Reservoir von die Pumpe nicht von Öl abgelassen ist beim Start-up.
- Entfernen Sie keine Etiketten. Tauschen Sie beschädigte Etiketten.

GEBRAUCH DES WERKZEUGS

- Hantieren Sie kein unter Druck stehenden Schläuchen. Unter Druck austretendes Öl kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen. Falls Öl unter die Haut injiziert wird, sofort einen Arzt aufsuchen.
- Niemals entkoppelte Kupplungen unter Druck bringen. Nur hydraulischen Anlagen in einem gekoppelten System gebrauchen.
- Tragen Sie immer Schutzbrille und Gehörschutz während des Betriebs oder der Wartung dieses Werkzeugs.
- Tragen Sie immer Kopf-, Handschutz und Schutzkleidung, wenn Sie dieses Werkzeug anwenden.
- Verwenden Sie nur Kraftschraubereinsätze und Zubehör, keine Hand (Chrom) Stecknusse oder Zubehör.
- Halten Sie Hände, lose Kleidung und lange Haare weg von der Reaktion Arm und Arbeitsbereich während des Betriebs. Versuchen Sie nicht, eine Reaktionspunkt mit den Händen zu machen während des Betriebs.
- Dieses Werkzeug wird eine sehr große Reaktionskraft ausüben. Verwenden Sie die richtige mechanische Unterstützung und richtige Reaktion Armlagerung, um diese Kräfte zu kontrollieren. Sie dürfen nicht die Reaktion Arm so positionieren, dass es das Werkzeug aus der Achse des Bolzens kippt und nie den Drehkupplungen als Reaktion Punkt gebrauchen.
- Vermeiden Sie scharfe Biegungen und Knicke, die schwere Gegendruck in Schläuchen verursachen und zu vorzeitigem Ausfall leiten soll.
- Verwenden Sie nur durch Hi-Force empfohlen Zubehörteile.
- Verwenden Sie nur Stecknusse und Zubehörteile, die richtig auf die Schraube oder Mutter passen und die funktionieren ohne das Werkzeugs von der Bolz zu kippen.
- Dieses Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Atmosphären
- Dieses Werkzeug ist nicht gegen elektrischen Schlag isoliert. Wenn Sie dieses Werkzeug mit einer Pumpe mit einer elektrischen Stromquelle oder Schaltungen benutzen, befolgen Sie die Pumpe Anweisungen für die ordnungsgemäße Erdung

- Tragen Sie das Werkzeug nicht an den Schlauch.

WERKZEUG ANSCHLUSS

1. Befestigen Sie das “Twin Line“ Schlauch an der Drehkupplungen des Antriebszylinders mit den federbelasteten Verbindungsenden. Stellen Sie sicher, dass die vollständig eingerastet sind.
2. Verbinden der gegenüberliegenden Enden des Schlauches zu der Pumpe in der gleichen Weise.
3. Stellen Sie sicher das der Antriebszylinder eingefahren ist mit Einsatz von die Pumpe (siehe Betriebsanleitung Pumpe**), Siehe Abb. 1**. Falls dies nicht gemacht wird soll der Wechselkassette schwierig oder unmöglich passen.
4. Drücken Sie die Haltestift für der Wechselkassette aus dem Antriebszylinder.
5. Stellen Sie sicher, dass die Antriebsplatte im Wechselkassette ganz nach vorn geschoben ist - **siehe Abb. 2**. Gelingt dies nicht, kann das zu schweren Schäden an der Wechselkassette und Antriebszylinder führen.
5. Befestigen Sie die ausgewählte Wechselkassette an dem Zylinder durch des Endes des Zylinders gegenüber den Schwenkarmen ein zu führen zwischen den Seitenplatten der Kassette **Siehe Abb. 3**.
6. Richten Sie die Löcher für die Haltestift und stecken Sie den Stift durch die seitlichen Platten und Zylinder. NIEMALS das Werkzeug gebrauchen ohne den Stift. Dies kann zum Werkzeugbruch führen.
7. Lass das Werkzeug einige mahlen laufen zur Überprüfung, bevor der Montage an einer Mutter.

EINSTELLUNG DES DREHMOMENTS

Nach dem Bestimmen der gewünschte Drehmoment, gebrauchen Sie der Drehmomentwandlung Tabellen auf den Seiten 5 und 6, um den Druck, der notwendig ist um diese Drehmoment zu erzielen.
1. Schließen Sie die Pumpe an das Stromnetz und starten Sie die Pumpe. Siehe Betriebsanleitung von die Pumpe für weitere Details.
2. Drücken Sie den Vorlauf Knopf auf die Fernbedienungstaste wodurch der Druck auf den Manometer angezeigt wird.
3. Stellen Sie den Druck ein durch erst der Mutter die den Druck Einstellknopf sperrt zu lösen und dann drehen Sie den Regler im Uhrzeigersinn um den Druck zu erhöhen und gegen den Uhrzeigersinn, um den Druck verringern. Beim verringern von dem Druck, senken Sie den Druck unterhalb des gewünschten Punkt und bring das Manometer wieder auf den gewünschten Druck.
4. Wenn der gewünschte Druck erreicht ist, ziehen Sie die Kontermutter an und kontrollieren Sie noch einmal ob die gewünschte Druckeinstellung erhalten wurde.

BETRIEB DES WERKZEUGS

Die Position des Werkzeugs relativ zu der Mutter, bestimmt ob Sie der Mutter anziehen oder lösen. **(Siehe Abb. 4 für Anwendungsbeispiele)**. Der Vorgang der Kolben wird den Kassette hex immer zum Abdeckplatte drehen.

1. Legen Sie die Kassette hex auf die Mutter. Stellen Sie sicher dass es die richtige Größe ist und dass es die Mutter vollständig einrastet.
2. Positionieren Sie den Reaktionsfläche gegen eine benachbarte Mutter, Flansch oder festen Bestandteil des Systems. Stellen Sie sicher dass es Spielraum für die Schläuche und Drehkupplungen gibt. Lassen Sie das Werkzeug **nie** gegen die Schläuche oder Drehkupplungen abstützen.
3. Nachdem die Pumpe eingeschaltet, und der Druck für den richtigen Drehmoment eingestellt ist, drücken Sie die Fernbedienung vor-Taste um die Kolben voranzutreiben. Wenn die Kerbe in der Kolbenstange nicht in Kassette eingreifen wurde beim Einsatz, wird es den Stift automatisch einrasten im ersten Vorlauf.
4. Wenn der Kassette mit der Mutter verbunden ist und der Schlüssel gestartet wird, wird die Reaktionsoberfläche des Schlüssels gegen die Kontaktstelle kommen und die Mutter fangt an zu drehen. Sobald der Kolben das Ende seines Hubs erreicht, soll der Druck erhöhen. Auf einer Pumpe mit zwei Tasten Steuerschalter, drücken Sie die Fernbedienung Return-Taste, um den Kolben zurückzuziehen. Auf einer Pumpe mit einem einzigen Tastendruck Anhänger, lassen Sie die Taste, um das Werkzeug zurückziehen. Normalerweise gibt es eine Reihe von hörbaren Klicks als das Werkzeug zurückfährt.
5. Wiederholen Sie diese Bearbeitung bis die Mutter nicht mehr dreht, und das Manometer den voreingestellten Druck erreicht.
7. Sobald die Mutter aufhört sich zu drehen, drücken Sie noch ein letztes Mal die Vorlauf taste ein, um sicherzustellen das die richtige Enddrehmoment erreicht ist.

SCHMIERUNG

Gebrauchen Sie **MOLYBDENUM DISULPHIDE** zur Schmierung.
Schmierfrequenz hängt ab von Faktoren, nur für den Benutzer bekannt. Die Menge an Verunreinigungen in dem Arbeitsraum ist ein Faktor. Werkzeuge in einer Reinraum-Umgebung benötigen weniger Service als ein Werkzeug das im Freien verwendet wird. Wenn Schmierung erforderlich ist, wie folgt schmieren:

1. Trennen Sie die Zylinder aus dem Kassette, wenn sie miteinander verbunden sind.
2. Nach dem Abwischen das alte Fett, schmieren Sie Fett auf das Kerbe in der Kolbenstange und wischen ein Fettfilm auf die Seiten und vorderen und hinteren Flächen der beiden halbrund förmigen Gleidfläche auf dem Ende des Kolbens.

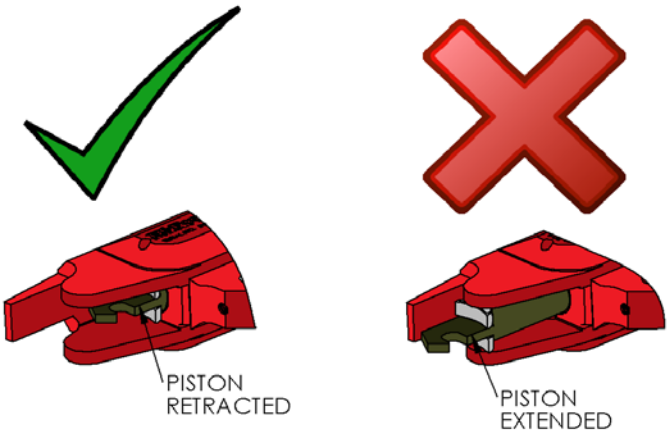

Abb 1: Kolben positionierung

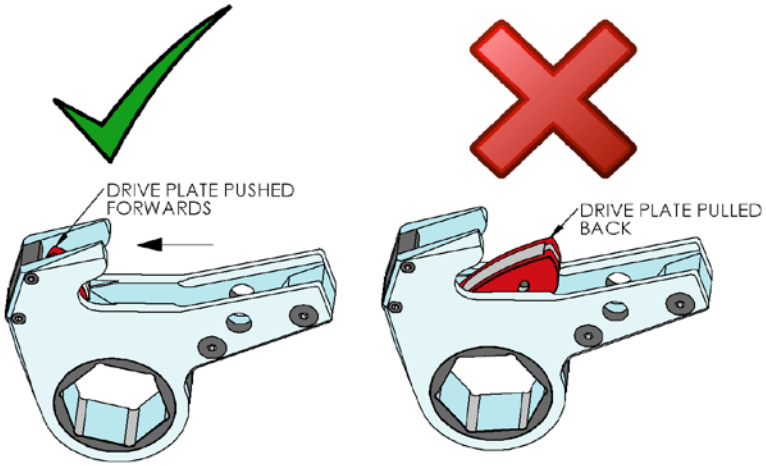

Abb 2: “Drive plate” positionierung

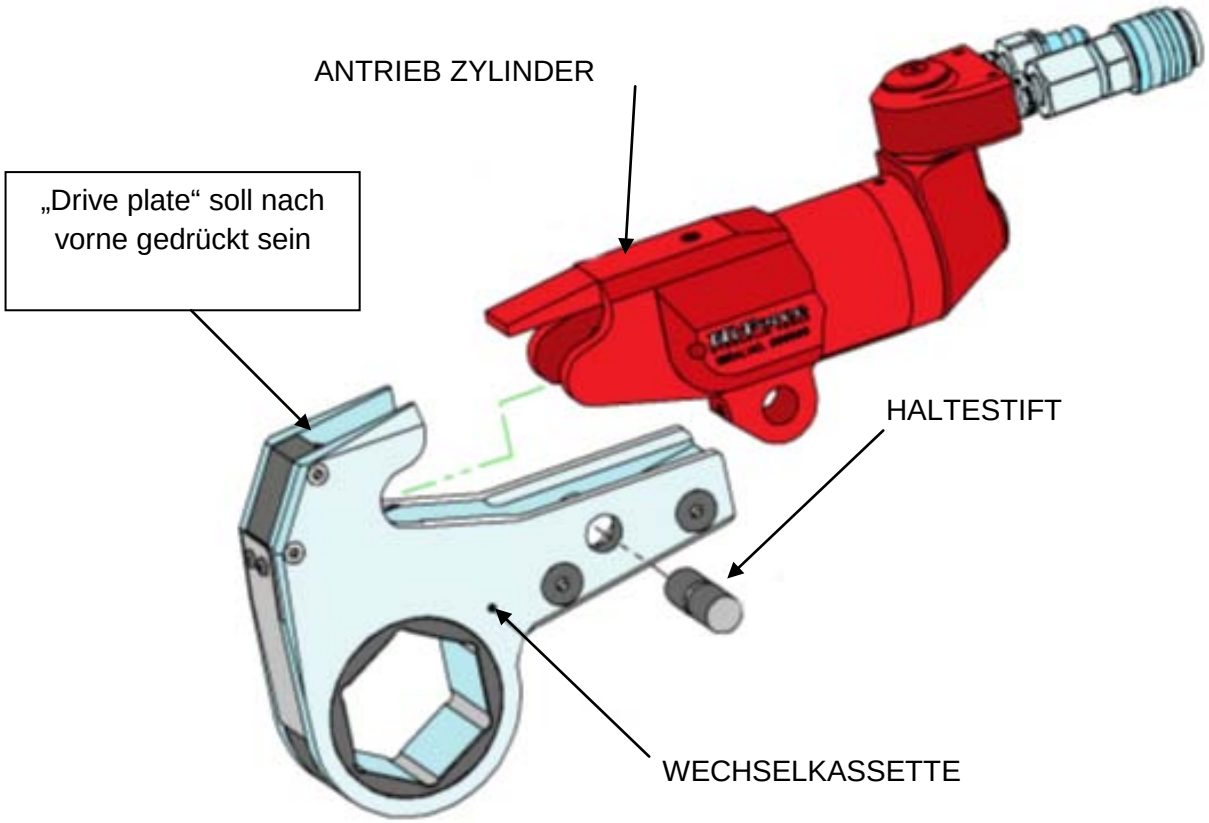

Abb 3: Wechselkassette befestigung

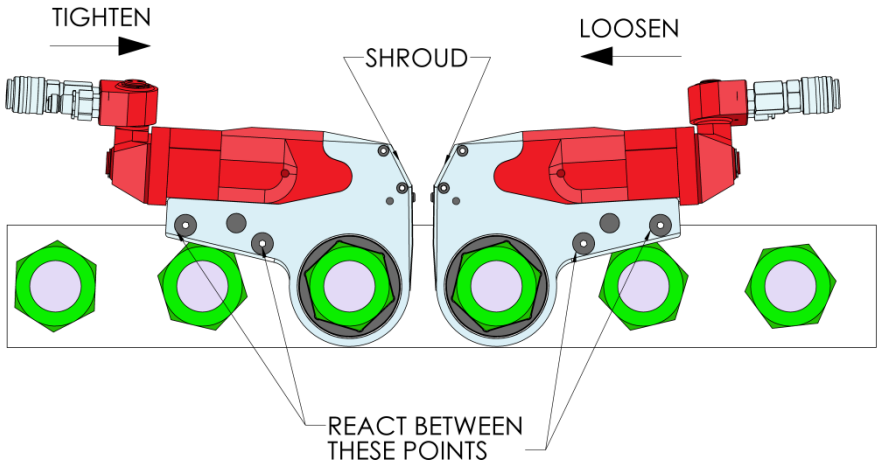

Abb 4: Reaktions Punkten

Hi-Force HYDRAULIC TOOLS	**HYDRAULIC TORQUE WRENCH-HEX DRIVE FOR USE WTH:- TWH27N, TWH54N, TWH120N, TWH210N & TWH430N**	TDS:- **1287**

Prepared by:-	Mark Dalley	Approved by:-	Matthew Hughes	Date:-17/08/12
REV NO.:-	0002			
ECO:-	3903			

TWH-N REIHE DREHMOMENT UMRECHNUNGSTABELLE (Bar / Nm)

	TWH27N		TWH54N		TWH120N		TWH210N		TWH430N	
Ratchet Hex Größen	1.1/16"-1.13/16"	2"-2.3/8"	1.1/16"-2.9/16	2.3/4"-3.1/8"	2.3/16"-3.1/8"	3.1/2"-3.7/8"	2.3/4"-3.7/8"	4.1/4"-4.5/8"	3.1/8"-4.5/8"	5"-6.7/8"
	24-46mm	50-60mm	30-65mm	70-80mm	50-80mm	85-100mm	70-100mm	105-115mm	80-115mm	130-145mm
Drück (Bar)	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**	**Nm**
50	196	222	391	437	870	1,040	1,522	1,676	3,116	3,491
100	391	445	783	875	1,739	2,080	3,043	3,351	6,232	6,983
150	587	667	1,174	1,312	2,609	3,119	4,565	5,027	9,348	10,474
200	783	889	1,565	1,750	3,478	4,159	6,087	6,703	12,464	13,966
250	978	1,112	1,957	2,187	4,348	5,199	7,609	8,378	15,580	17,457
300	1,174	1,334	2,348	2,625	5,217	6,239	9,130	10,054	18,696	20,948
350	1,370	1,556	2,739	3,062	6,087	7,278	10,652	11,730	21,812	24,440
400	1,565	1,779	3,130	3,500	6,957	8,318	12,174	13,405	24,928	27,931
450	1,761	2,001	3,522	3,937	7,826	9,358	13,696	15,081	28,043	31,422
500	1,957	2,223	3,913	4,375	8,696	10,398	15,217	16,757	31,159	34,914
550	2,152	2,446	4,304	4,812	9,565	11,438	16,739	18,432	34,275	38,405
600	2,348	2,668	4,696	5,250	10,435	12,477	18,261	20,108	37,391	41,897
650	2,544	2,890	5,087	5,687	11,304	13,517	19,783	21,783	40,507	45,388
690	2,700	3,068	5,400	6,037	12,000	14,349	21,000	23,124	43,000	48,181

Hi-Force HYDRAULIC TOOLS	**HYDRAULIC TORQUE WRENCH-HEX DRIVE FOR USE WTH:- TWH27N, TWH54N, TWH120N, TWH210N & TWH430N**	TDS:- **1287**

Prepared by:-	Mark Dalley	Approved by:-	Matthew Hughes	Date:-17/08/12
REV NO.:-	0002			
ECO:-	3903			

TWH-N SERIES TORQUE CONVERSION CHART (PSI / lbf.ft)

	TWH27N		TWH54N		TWH120N		TWH210N		TWH430N	
Ratchet Hex Größen	1.1/16"-1.13/16" 24-46mm	2"-2.3/8" 50-60mm	1.1/16"-2.9/16 30-65mm	2.3/4"-3.1/8" 70-80mm	2.3/16"-3.1/8" 50-80mm	3.1/2"-3.7/8" 85-100mm	2.3/4"-3.7/8" 70-100mm	4.1/4"-4.5/8" 105-115mm	3.1/8"-4.5/8" 80-115mm	5"-6.7/8" 130-145mm
Drück (PSI)	**lbf.ft**	**lbf.ft**	**lbf.ft**	**lbf.ft**	**lbf.ft**	**lbf.ft**	**lbf.ft**	**lbf.ft**	**lbf.ft**	**lbf.ft**
1000	199	226	398	445	885	1,058	1,549	1,706	3,172	3,554
1500	299	339	597	668	1,328	1,587	2,323	2,558	4,757	5,330
2000	398	453	797	891	1,770	2,117	3,098	3,411	6,343	7,107
2500	498	566	996	1,113	2,213	2,646	3,872	4,264	7,929	8,884
3000	597	679	1,195	1,336	2,655	3,175	4,647	5,117	9,515	10,661
3500	697	792	1,394	1,559	3,098	3,704	5,421	5,969	11,100	12,438
4000	796	905	1,593	1,781	3,540	4,233	6,196	6,822	12,686	14,214
4500	896	1,018	1,792	2,004	3,983	4,762	6,970	7,675	14,272	15,991
5000	995	1,132	1,992	2,227	4,425	5,292	7,745	8,528	15,858	17,768
5500	1,095	1,245	2,191	2,449	4,868	5,821	8,519	9,380	17,443	19,549
6000	1,194	1,358	2,390	2,672	5,310	6,350	9,293	10,233	19,029	21,322
6500	1,294	1,471	2,589	2,894	5,753	6,879	10,068	11,086	20,615	23,098
7000	1,393	1,584	2,788	3,117	6,195	7,408	10,842	11,939	22,200	24,875
7500	1,493	1,697	2,987	3,340	6,638	7,937	11,617	12,791	23,786	26,652
8000	1,592	1,810	3,186	3,562	7,081	8,466	12,391	13,644	25,372	28,429
8500	1,692	1,924	3,386	3,785	7,523	8,996	13,166	14,497	26,958	30,206
9000	1,791	2,037	3,585	4,008	7,966	9,525	13,940	15,350	28,544	31,982
9500	1,891	2,150	3,784	4,230	8,408	10,054	14,715	16,202	30,129	33,759
10,000	1,990	2,263	3,983	4,453	8,850	10,583	15,489	17,055	31,715	35,536

Troubleshooting Guide

Schwierigkeiten	Mögliche Ursache(n)	Lösung
Kolben schiebt nicht Vor oder zieht nicht Zurück	Kupplungen sind nicht richtig an dem Werkzeug oder der Pumpe befestigt	Überprüfen Sie die Kupplung Verbindungen und stellen sicher, dass sie miteinander verbunden sind
	Kupplungen sind kaput	Ersetzen Sie alle defekten Kupplungen
	Fernbedienung ist kaput	Ersetzen Sie die Taste und / oder die Fernbedienung
	Schmutz in das Steuerventils der Pumpeneinheit	Pumpe ausbauen und reinigen Sie das Steuerventil
Kolben wird nicht eingezogen	Schlauchanschlüsse vertauscht	Sicherstellen, dass der Vorgang auf der Pumpe zu dem vorgang auf dem Werkzeug, und zurückzuziehen auf der Pumpe mit dem Zurückziehen des Werkzeugs verbunden ist
	Einlauf Schlauch nicht angeschlossen	Einlauf Schlauch anschliessen
	Stift und/oder Feder gebrochen	Ersetzen Sie die Stift und/oder Feder
Zylinder baut keinen Druck auf	Kolbendichtung und/oder end-plug dichtung sind undicht	Tauschen Sie defekte O-Ringe
	Schrauben abgeschert	Ersetzen Sie gebrochene Schrauben
	Kupplung ist kaput	Ersetzen Sie alle defekten Kupplungen
Kassette dreht nicht	Fett oder Schmutz sammeln sich in den Zähnen der Ratsche und Segment	Zerlegen der Ratsche und reinigen Sie die Fett und Schmutz aus den Zähnen
	Verschlissene oder gebrochene Zähne am Ratsche und Segment	Ersetzen Sie abgenutzte oder beschädigte Teile
Pumpe baut keinen Druck auf	Defekte Überdruckventil	Kontrollieren, einstellen oder das Überdruckventil ersetzen
	Luftzufuhr zu gering oder Luftschlauch zu klein	Stellen Sie sicher, dass die Luftzufuhr und Schlauch-Größe den Pumpenhandbuch Empfehlungen nachkommen
	Stromquelle ist zu niedrig	Stellen Sie sicher, dass die Stromstärke, Spannung und Verlängerungskabel der Pumpenhandbuch nachkommen
	Defektes Manometer	Ersetzen Sie den Manometer
	Ölstand zu niedrig	Prüfen und füllen Sie das Reservoir
	verstopfte Filter	Prüfen, reinigen und/oder ersetzen Sie die Filter der Pumpe
Druckanzeige ist erratisch	Defektes Manometer	Ersetzen Sie den Manometer

UK Head Office:

Hi-Force Limited
Prospect Way
Daventry
Northamptonshire
NN11 8PL
United Kingdom

Tel: + 44 1327 301000
Fax: + 44 1327 706555
Email: daventry@hi-force.com

Hi-Force Regional Offices:

Hi-Force Australia Pty. Ltd
Rockingham
Australia
Tel: +61 8 9591 1288
Email: australia@hi-force.com

Hi-Force Caspian
Baku
Azerbaijan
Tel: +994 12 447 4100
Email: baku@hi-force.com

Hi-Force Hydraulics (Asia) S.B
Selangor
Malaysia
Tel: +603 5569 4209
Email: malaysia@hi-force.com

Hi-Force Nederland BV
Strijen
Netherlands
Tel: +31 78 6745488
Email: holland@hi-force.com

Hi-Force Hydraulics (Pty) Ltd
Midrand
South Africa
Tel: +27 11 314 0555
Email: south.africa@hi-force.com

Hi-Force FZCO
Dubai
United Arab Emirates
Tel: +971 4 815 0600
Email: dubai@hi-force.com

Hi-Force Hydraulics
Abu Dhabi
United Arab Emirates
Tel: +971 2 551 3100
Email: abu.dhabi@hi-force.com

Hi-Force Hydraulic Equipment
(Shanghai) Ltd. Co.
Shanghai, China
Tel: +86 21 6697 3010
Email: china@hi-force.com

GLOBAL BRAND. LOCAL SERVICE

www.hi-force.com